

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan tanaman obat berimpang dari famili Zingiberaceae yang banyak diminati oleh industri fitofarmaka karena memiliki banyak manfaat sebagai bahan obat, diantaranya terdapat kandungan xanthorizol dan kurkumin untuk mencegah penyakit hati, menambah nafsu makan, antioksidan, anti tumor, dan antibakteri (Dalimartha, 2000). Permintaan bahan baku temulawak mencapai 3.000 ton/tahun (Wardiyati *et al.*, 2010). Tetapi budidaya yang dilakukan oleh petani memiliki produksi yang rendah, hal tersebut berdasarkan hasil penelitian Wardiyati *et al.* (2010) yang menginformasikan bahwa dari 20 sentra produksi tanaman temulawak di Jawa dan Madura yang memiliki bobot rimpang tertinggi yaitu klon Pasuruan dan Jember dengan bobot rimpang 1,709 g/tanaman dan 1,387 g/tanaman. Sehingga diperlukan bahan tanam yang banyak untuk kegiatan budidaya tanaman temulawak. Oleh sebab itu, temulawak memiliki prospek yang cerah untuk dikembangkan.

Selain itu, hasil uji kestabilan oleh Wardiyati *et al.* (2012) terhadap 5 klon temulawak UB memberikan informasi bahwa adanya interaksi antara genotip dengan lingkungan. Perbedaan kondisi lingkungan (curah hujan dan kesuburan tanah) akan berpengaruh terhadap kuantitas tanaman. Dari kelima klon tersebut, klon Jember (UB2) cocok untuk dikembangkan di lahan produktif dan Pasuruan (UB3) memiliki kestabilan hasil rimpang. Hasil penelitian Nihayati *et al.* (2013) memberikan informasi bahwa perbedaan dosis pupuk N, P, K dapat meningkatkan berat kering rimpang temulawak klon Jember.

Untuk dapat mengembangkan tanaman temulawak dengan kualitas atau mutu yang sesuai dengan industri fitofarmaka yaitu dengan kadar kurkumin  $\pm$  14,20% (Departemen Kesehatan RI, 2008), maka perlu adanya tindakan budidaya yang tepat. Umumnya tanaman temulawak dapat diperbanyak secara vegetatif dengan pematangan rimpang karena bunga pada tanaman temulawak tidak menghasilkan biji. Hal tersebut terjadi karena temulawak merupakan tumbuhan yang memiliki kromosom triploid (3n), sehingga dalam perkembangbiakannya

tanaman ini menggunakan organ vegetatif yaitu rimpang yang mengakibatkan keragamannya rendah (Budiman, 1999 dalam Djamhari, 2010).

Ariyanto *et al.*, (2011) menginformasikan bahwa perendaman kolkisin 0,25%-0,50% selama 3—6 jam pada tanaman jahe putih besar berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan dapat merubah jumlah kromosom menjadi tetrasomik, triploid, tetraploid, pentaploid, heksaploid, dan oktaploid. Adanya perbedaan pertumbuhan dan jumlah kromosom tersebut dikarenakan terhambatnya proses mitosis oleh kolkisin, dimana mitosis merupakan pembelahan duplikasi sel yang membelah dirinya sendiri dengan jumlah kromosom sel anak sama dengan induknya atau stabil (Sarasmiyarti, 2008).

Friska *et al.* (2017) memberikan informasi bahwa pemberian kolkisin dengan konsentrasi 0,05% yang direndam selama 12 jam pada tanaman jahe merah berpengaruh terhadap beberapa karakter fenotip yang meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dll. Maghfirah (2017) menginformasikan bahwa kolkisin dengan konsentrasi 400 ppm dan 600 ppm mampu meningkatkan penggandaan kromosom antara  $\pm 106$ — $\pm 117$  unit dan jumlah tunas dengan rata-rata 1,32 tunas pada 2 klon temulawak (klon Sumenep dan Balitro).

Oleh karena itu, perlu dilakukan studi lebih lanjut pada tanaman temulawak klon Jember dan Pasuruan secara vegetatif dengan konsentrasi kolkisin 400 ppm dan 600 ppm yang dapat mempengaruhi keragaman pertumbuhan dan jumlah kromosom.

## **1.2 Tujuan**

Mempelajari dan mendapatkan konsentrasi kolkisin yang tepat pada tanaman temulawak klon Jember dan Pasuruan guna meningkatkan keragaman pertumbuhan dan jumlah kromosom.

## **1.3 Hipotesis**

Respon keragaman pertumbuhan dan jumlah kromosom pada tanaman temulawak klon Jember dan Pasuruan terhadap pemberian berbagai konsentrasi kolkisin.